

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan telekomunikasi dan informasi (TIK) saat ini sangat pesat, apalagi jika dilihat dari penggunaan teknologi yang digunakan. Dengan semakin meningkatnya kemajuan zaman dan semakin banyaknya jumlah populasi manusia di dunia semakin banyak pula kebutuhan hayat hidup. Kebutuhan informasi merupakan kebutuhan sekunder, dengan semakin banyaknya kebutuhan sekunder yang semakin berkembang diperlukan pula alat untuk komunikasi dan monitoring. Perkembangan saat kebutuhan akan komunikasi dan informasi (sekunder) menjadi kebutuhan primer. Tanpa informasi maka akan kehilangan kesempatan dan updating data yang akurat, sehingga menghambat percepatan pekerjaan.

Salah satu kebutuhan sekunder yang menjadi kebutuhan pokok (primer) adalah updating data. Untuk diperlukan alat monitor yang sesuai dengan perkembangan zaman, Alat monitoring data diantaranya menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID). Untuk mengimplementasikan RFID diperlukan sistem pemodelan. Pemodelan dilakukan agar kebutuhan updating data yang cepat, tepat, dan akurat, dapat terpenuhi.

Atas permasalahan tersebut diatas, maka penulis memutuskan mengambil judul, "**Pemodelan Sistem *Monitoring* Penyimpanan Benda Menggunakan *Infrared* dengan pemancar *Radio Frekuensi Identification***". Adapun beberapa mekanisme transaksi banyak dipergunakan pada saat ini antara lain adalah *Internet Online Payment*, *Smart Card*, *Mobile Payment*, dan lain-lain, di mana mekanisme tersebut dirancang untuk mempermudah seseorang melakukan transaksi kapanpun dan dimanapun seseorang tersebut berada.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat alat kontrolling menggunakan media transmisi RFID dan *Infrared* yang dapat untuk mempermudah seseorang atau perusahaan mendapatkan data *realtime*.
2. Mengembangkan konsep dari RFID, dan Infrared sebagai detector untuk kebutuhan updating data cepat, tepat, dan akurat.
3. Menerapkan ilmu yang telah di dapat selama mengikuti pendidikan di dalam maupun di luar Akademi Telkom Jakarta.

1.3 Rumusan masalah

Berdasarkan maksud dan tujuan di atas maka ada beberapa permasalahan yang akan dibahas dalam proyek akhir ini, yaitu :

1. Bagaimana cara kerja alat pendeteksi ketersediaan benda di tempat penampungan menggunakan *infrared*.
2. Bagaimana cara kerja RFID terhadap *Microcontroller* Arduino Uno R3.
3. Bagaimana cara mengintegrasikan *Microcontroller* Arduino Uno R3 dengan RFID dan *infrared*.

1.4 Batasan masalah

Pada Tugas Akhir ini dapat mengarah pada tujuan dan untuk menghindari terlalu kompleksnya permasalahan yang muncul, maka perlu adanya batasan-batasan masalah yang sesuai dengan judul dari tugas akhir ini. Adapun batasan masalah tersebut adalah:

1. Media transmisi yang digunakan adalah *Radio Frequency Identification* (RFID).
2. Alat utama yang digunakan adalah *Microcontroller* tipe Arduino Uno R3.
3. Proyek akhir ini hanya berupa alat yang dibuat pemodelannya.

1.5 Metodologi penelitian

Dalam melakukan metodologi penelitian pada pembuatan proyek akhir ini, penulisan menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan membaca referensi dari buku-buku, majalah dan artikel di internet yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas.

2. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan membaca referensi dari jurnal ilmiah yang berkaitan dengan permasalahan yang akan di bahas.

3. Perancangan Dan Realisasi Alat

Membuat perancangan alat berdasarkan parameter yang diinginkan kemudian merealisasikan rancangan tersebut.

4. Simulasi Sistem

Metode setelah tahap perancangan berdasarkan standar yang ada, tahap selanjutnya adalah melakukan simulasi sistem untuk melihat kinerja sistem tersebut.

5. Diskusi

Metode ini dilakukan dengan berdiskusi dengan pembimbing akademik dan engineer dibidangnya staff yang telah ahli di bidangnya.

1.6 Sistematika penulisan.

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab berisi tentang latar belakang penulisan proyek akhir, maksud dan tujuan penulisan proyek akhir, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penulisan serta sistematika yang di gunakan dalam penulisan proyek akhir.

BAB II : DASAR TEORI

Pada bab ini dijelaskan tentang teori-teori dasar yang perlu diketahui untuk mempermudah dalam pemahaman prinsip kerja dari rangkaian pada sistem yang berisikan penjelasan mengenai alat yang akan dibuat..

BAB III : PERANCANGAN

Pada bab ini membahas tentang perancangan alat, Blok Diagram, Flowchart, Arsitektur, langkah kerja, pemrograman menggunakan Bahasa C, yang ditanam pada sistem *microcontroller* Arduino Uno R3, serta material yang digunakan.

BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini berisi langkah-langkah dan teknik yang digunakan dalam tahap pembuatan alat dan program, implementasi, dan analisa dari hasil serta pengujian sistem keseluruhan.

BAB V : PENUTUP

Berisi Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang di dapat dari pembuatan proyek akhir ini, juga berisi tentang saran serta petunjuk untuk pengembangan serta penyempurnaan.